

# Mise en œuvre d'une politique scientifique et technique dans les pays en voie de développement

**Travaux STPI  
Document n°1**

**Ateliers du  
CRDI sur la  
recherche en  
matière de  
politique  
scientifique et  
technique en  
vue du dévelop-  
pement;  
introduction**

**Document rédigé pour les réunions d'information et de diffusion  
du Projet sur les instruments des politiques scientifiques et  
techniques (Projet STPI)**

IDRC.118  
58350

ATELIERS DU CRDI SUR LA RECHERCHE  
EN MATIERE DE POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
EN VUE DU DEVELOPPEMENT

- INTRODUCTION -

PAR

C.H.G. OLDHAM

Juillet 1978

*Les travaux ont bénéficié d'une subvention du Centre de recherches pour le développement international, d'Ottawa (Canada). Les opinions exprimées ici n'engagent toutefois que l'auteur et ne correspondent pas nécessairement à celles du Centre.*

## SOMMAIRE

	Page
1. Toile de fond des ateliers	1
2. Objectifs des ateliers	2
3. Recherche en matière de politique scientifique et technique en vue du développement	3
a) Origine et évolution	3
b) Aperçu des questions relatives aux politiques scientifiques et techniques	6
c) Quelques caractéristiques générales de la recherche en matière de politique scientifique et technique	15
4. Conclusion	22

## 1. TOILE DE FOND DES ATELIERS

Comment peut-on contrôler l'afflux de technologie étrangère afin de maximiser ses effets bénéfiques et de minimiser ses effets nuisibles? Quelles politiques les gouvernements doivent-ils mettre en oeuvre pour inciter les entreprises à recourir à une technologie locale plutôt qu'étrangère? Comment un pays pauvre peut-il le plus efficacement planifier ses investissements dans les sciences et la technologie, et comment peut-il intégrer son programme scientifique à son programme économique. Lorsqu'une technologie a été introduite dans une industrie, quelles politiques sont les plus aptes à favoriser sa diffusion rapide dans l'ensemble de celle-ci? Quelles sont les conséquences globales, sur les plans social et économique, de l'utilisation de différentes sources d'énergie dans les régions rurales? Comment les ressources scientifiques et techniques d'un pays peuvent-elles être le mieux mises en valeur afin de régler les problèmes techniques liés au développement rural? Quelles sont les meilleures stratégies technologiques à adopter selon le régime politique et selon le niveau de développement?

Ce ne sont là que quelques-unes des questions sur lesquelles se sont penchées, ces dernières années, des équipes de recherche sur la politique scientifique et technique oeuvrant dans des pays en voie de développement (PVD). On n'a certes pas répondu à toutes de façon satisfaisante, mais, petit à petit, un ensemble de connaissances se constitue qui pourrait être d'une grande utilité pour les décideurs du Tiers-Monde.

Le CRDI contribue depuis sept ans à soutenir ce genre de recherche; ainsi, au cours de cette période, plus de 50 équipes ont participé, dans 30 pays, à des programmes de politique scientifique et technique subventionnées par le CRDI. Les questions susmentionnées ont d'ailleurs toutes été étudiées par l'une ou l'autre de ces équipes. Dans plusieurs cas, des planificateurs ont déjà largement utilisé les conclusions des recherches.

A un moment où les problèmes de la science, de la technologie et du développement font l'objet d'un intérêt accru à l'échelle internationale, le CRDI a jugé bon d'organiser une série d'ateliers portant sur la recherche en matière de politique scientifique et technique, essentiellement en vue de permettre la tenue de discussions approfondies entre quelques-uns des chercheurs des PVD et les dirigeants de ces pays qui pourraient être en mesure de se servir des nouvelles connaissances acquises.

Afin de restreindre le nombre des participants aux ateliers, il fut décidé de ne retenir que quelques projets mettant l'accent sur des questions relatives au rôle de la technologie dans l'industrialisation. Ce choix limitait forcément les sujets de discussion et les critères de sélection des participants. Dans le but de situer ce choix dans un certain contexte, toutefois, le présent document tentera de donner une vue d'ensemble du champ et de l'importance de la recherche en matière de politique scientifique et technique.

## 2. OBJECTIFS DES ATELIERS

Les ateliers visent les quatre principaux objectifs suivants:

- a) Fournir aux chercheurs des PVD l'occasion de présenter les résultats de leurs recherches à des décisionnaires venant de diverses régions du Tiers-Monde et, à ces derniers, l'occasion d'évaluer la pertinence de ces résultats par rapport à leurs propres besoins et problèmes.
- b) Lorsque les résultats des recherches ne semblent pas utilisables dans un autre contexte, vérifier si les méthodes qui ont servi à les produire peuvent être retenues pour effectuer des recherches plus appropriées dans le cadre de la société où vivent les décisionnaires intéressés.
- c) Etudier l'ordre de priorité des recherches futures en fonction des besoins des décisionnaires qui participent aux ateliers.
- d) Etudier les structures institutionnelles nécessaires à la réalisation des recherches à venir.

### 3. RECHERCHE EN MATIERE DE POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE EN VUE DU DEVELOPPEMENT

#### a) Origine et évolution de la recherche en matière de politique scientifique et technique

La recherche dans ce domaine remonte à la période qui a suivi immédiatement la Seconde Guerre mondiale. A cette époque, les gouvernements des pays industrialisés cherchaient des moyens d'exploiter

la science à des fins pacifiques, de la même façon qu'elle avait servi à des fins militaires pendant la guerre. Les premières études portaient plus sur les sciences que sur la technologie, et dans le cadre des sciences, l'accent était mis sur la "recherche et le développement" (R-D). On faisait alors valoir que les études sur la politique scientifique visaient à éclairer à la fois les politiques gouvernementales relatives à la science et le rôle de celle-ci dans l'ensemble des politiques. C'est ainsi qu'on a établi une distinction entre la situation de la communauté scientifique en soi et les moyens par lesquels la production de celle-ci contribuait à la prospérité nationale.

A mesure que les gouvernements se sont intéressés davantage à la croissance économique en tant qu'objectif national, les études de politique scientifique ont accordé de plus en plus d'importance à la technologie. Ce déplacement d'intérêt a créé un problème sémantique qui persiste encore aujourd'hui. Il était toujours question de "politique scientifique" dans le titre officiel de bon nombre des groupes de recherche qui ont été formés au cours des années 50 et 60, et dont les travaux touchaient aussi pourtant à la politique technique. Une certaine confusion en a donc parfois résulté, surtout dans l'esprit des gens qui donnent à l'expression "politique scientifique" son acceptation la plus restrictive.

Bien que la recherche en matière de politique scientifique et technique ait pris véritablement son essor après la guerre, l'intérêt manifesté par quelques-unes des sciences sociales envers la science et la technologie remonte à beaucoup plus loin. Depuis Adam Smith, les économistes débattent la question du rôle des changements tech-

niques dans la croissance économique. Ricardo, Malthus, Marx et Schumpeter ont tous beaucoup écrit au sujet de la technologie, et les ouvrages d'économie demeurent une importante source d'information pour les personnes chargées d'établir des politiques en matière de science et de technologie. Il en va de même, dans une moindre mesure, pour les travaux des sociologues qui ont étudié la sociologie des sciences et des politicologues qui ont écrit sur les aspects politiques de celles-ci.

Cependant, malgré la contribution des spécialistes de ces disciplines, la majeure partie de la recherche portant de façon précise sur les politiques scientifiques et techniques a été réalisée par des équipes pluridisciplinaires, si bien que vers le milieu des années 70, on pouvait affirmer qu'un nouveau domaine de la recherche, avec ses journaux, ses sociétés et ses réunions internationales, avait vu le jour.

La recherche sur la science, la technologie et le développement doit beaucoup au travail de pionnier accompli par les secrétariats d'un certain nombre d'organismes internationaux. L'UNESCO, la CNUCED, l'ONUDI et l'OIT ont considérablement exploré les sujets qui relèvent de leurs attributions respectives. Mais c'est l'Organisation des Etats américains qui, au milieu des années 60, a fait le plus pour encourager des groupes de chercheurs des PVD à s'intéresser à la recherche en matière de politique scientifique et technique. C'est ainsi que devait se constituer en Amérique latine un potentiel de recherche, qui a contribué non seulement à l'accroissement des connaissances, mais aussi à la prise de décisions sur le plan national en matière de science, de technologie et de développement.



A l'extérieur de l'Amérique latine, l'Inde et la Corée du Sud en Asie, l'Egypte le Koweït au Moyen-Orient, et le Nigeria en Afrique sont les principaux pays en voie de développement à avoir conduit des recherches sur la politique scientifique et technique. Des travaux importants ont également été réalisés dans les Antilles, mais ailleurs le développement de capacités locales de recherches dans ce domaine a été lent. On espère que les ateliers mettront en lumière les causes de cette situation et, s'il y a lieu, étudieront les mesures qui pourraient être prises pour la corriger.

b) Revue de quelques-unes des questions importantes relatives aux politiques scientifiques et techniques

Il serait difficile, et peu utile, de définir de façon précise le champ d'application de la recherche en matière de politique scientifique et technique. Il suffira de donner une définition très générale et de l'illustrer à l'aide de quelques questions importantes qui sont au cœur des recherches de ces dernières années, ce qui nous permettra également de recenser certains des problèmes qui devraient faire l'objet d'études et de recherches plus approfondies.

La recherche sur la politique scientifique et technique en vue du développement comprend toute recherche qui sert à accroître l'ensemble des connaissances sur la manière dont les sciences et la technologie contribuent au développement. Ces connaissances devraient finalement permettre de prendre de meilleures décisions et d'établir de meilleures politiques. Elles sont utiles non seulement aux tech-

nocrates gouvernementaux mais à quiconque veut décider de l'usage qu'il fera de la technologie, dans son travail et même dans sa vie de tous les jours, qu'il soit directeur d'usine, cultivateur ou un simple particulier.

Cette définition générale n'a pas une grande valeur opérationnelle, mais elle sert à mettre en valeur le très vaste éventail de questions et d'approches dont on doit tenir compte. On peut se faire une idée plus juste de la portée de la recherche sur la politique scientifique en examinant quelques-unes des questions étudiées ces dernières années.

A l'échelle nationale, une des questions fondamentales quant à la politique technologique consiste à se demander si l'on doit importer la technologie ou essayer de la développer sur place. La réponse varie selon le niveau de développement du pays ainsi que selon ses ressources scientifiques et techniques, ses objectifs de développement, son attitude à l'égard des investissements étrangers, la pertinence de la technologie étrangère disponible, sa capacité financière d'acquérir celle-ci, sa connaissance de la technologie étrangère, et une foule d'autres facteurs. Elle varie également d'un secteur à l'autre de l'économie et selon qu'on adopte une perspective à court terme ou à long terme. La décision "de fabriquer ou d'acheter" est, en fait, une question centrale pour tous les pays, qu'ils soient industrialisés ou en voie de développement.

En réalité, de nombreux PVD n'ont guère le choix dans la plupart des secteurs de l'économie, car ils sont largement tributaires de la technologie étrangère. L'impératif pour les dirigeants de ces pays

consiste donc à renforcer leur pouvoir de négociation afin d'acquérir aux conditions les plus favorables des technologies importées qui soient le plus appropriées aux besoins nationaux. C'est ce dernier point qui a dominé le programme de la plupart des groupes de recherche des PVD durant les années 60 et au début des années 70. Les premiers travaux avaient, eux, pour objectif principal de déterminer les coûts d'importation de la technologie, notamment par le biais d'entreprises multinationales.

On a ainsi découvert plusieurs cas de coûts excessifs, en particulier dans l'industrie pharmaceutique; mais tout aussi importante pour les PVD fut la révélation des pratiques commerciales restrictives dont les fournisseurs assortissaient l'exportation de leur technologie. Ces constatations ont inspiré directement un certain nombre de mesures par lesquelles les gouvernements ont cherché à exercer un contrôle sur le transfert de la technologie étrangère. Il n'est pas sûr que ces mesures aient atteint les objectifs visés, mais le lien entre la recherche et la formulation des politiques a été extrêmement étroit, au point qu'en Amérique latine, les chercheurs eux-mêmes ont bien souvent contribué à l'élaboration des politiques.

A l'échelle internationale, les PVD ont manifesté leur intérêt pour la question en cherchant à faire accepter par les pays membres de la CNUCED un code de conduite relatif aux échanges technologiques. Malgré les nombreux débats qu'il a suscités, le code est encore loin d'être établi. Bon nombre des points les plus controversés auraient avantage à être approfondis. Les allégations et contre-assertions sont souvent peu ou insuffisamment fondées, mais, chose surprenante, la

recherche empirique sur les transferts technologiques a considérablement diminué dans les PVD ces dernières années. Les études déjà réalisées ont fait ressortir la complexité des questions en cause et elles ont révélé que le marché de la technologie souffre de nombreux défauts qu'il faudrait examiner au niveau de chaque industrie afin de pouvoir élaborer des mesures appropriées.

D'autres chercheurs, reconnaissant au départ la nécessité d'importer de la technologie, ont néanmoins tenté de modifier la pratique des achats "clé en main". Ils ont fait valoir que si un pays en développement peut apprendre à assembler le produit technologique à partir de ses composantes, non seulement il pourra négocier plus efficacement l'achat de ces éléments à l'étranger, mais l'effet d'apprentissage sera considérable et la technologie locale aura plus d'occasions de servir à la fabrication de certains des éléments. Les pays du Pacte andin ont effectué avec beaucoup de succès des recherches sur la possibilité d'acquérir la technologie par fragments et non plus en bloc, et les études détaillées réalisées dans plusieurs industries ont été déterminantes dans les décisions d'investissement.

Tout en reconnaissant la nécessité d'importer de la technologie étrangère, la plupart des PVD ont pour politique de se doter des moyens de régler eux-mêmes leurs problèmes afin d'être en mesure de développer un plus grand nombre de techniques sur place. Mais, comme l'ont constaté les pays qui ont essayé de se constituer un potentiel scientifique et technique local, c'est une chose d'investir dans des institutions et de la main-d'oeuvre scientifiques et technologiques, et c'en est une autre de faire en sorte que les résultats de cet inves-

tissement soient utilisés dans la production. Le problème consiste en partie à savoir quelles politiques inciteront les entrepreneurs locaux à avoir davantage recours aux nouveaux mécanismes scientifiques et technologiques nationaux.

Or, les personnes chargées de mettre en place ces mécanismes disposent d'une maigre information. Dans le passé, la plupart ont modelé leurs institutions sur celles qui existaient dans les pays industrialisés. Les conseils des sciences, les universités, les instituts de recherche industrielle, les académies des sciences, les systèmes d'information scientifique et technique ont tous été copiés et transplantés, souvent sans modification dans le monde en développement. Ces modèles sont-ils les plus appropriés? Ont-ils bien rempli leurs fonctions? Quelles leçons peut-on tirer de l'expérience des pays qui ont mis sur pied ce genre d'institutions? La plupart des observateurs conviendraient que les résultats ont été décevants, mais très peu de recherche a été faite pour en déterminer les causes; il faut donc s'en remettre, en guise d'évaluation, au bon sens et à quelques évidences. Certains affirment que la faute en incombe aux scientifiques, qui utiliseraient leurs Conseils nouvellement établis comme des groupes de pression afin de pouvoir poursuivre leur propre recherche fondamentale, sans tenir compte des priorités du développement. D'autres soulignent que les secteurs productifs de l'économie ne font pas appel à l'appareil scientifique et que ce dernier fonctionne par conséquent dans le vide.

C'est afin d'examiner les moyens dont disposent les planificateurs gouvernementaux pour favoriser l'établissement de liens plus étroits entre l'offre et la demande de connaissances techniques qu'on a conçu le projet STPI (Instrument des politiques scientifiques et techniques). Ce

programme a fait ressortir la difficulté d'élaborer un ensemble de mesures propres à encourager les entrepreneurs à se servir davantage des institutions et des capacités scientifiques et techniques locales. Ce sujet sera étudié de manière plus approfondie dans d'autres documents et discussions en atelier.

La conception plutôt simpliste de l'offre et de la demande de connaissance techniques véhiculée jusqu'ici par cette introduction doit être modifiée par une meilleure compréhension de la façon dont les changements techniques surviennent réellement dans les entreprises. D'excellentes recherches empiriques ont déjà été faites à ce sujet en Amérique latine, en Corée, en Inde et en Thaïlande, et l'on possède maintenant des données solides sur l'importance de la recherche adaptative, sur le rôle de l'ingénierie et sur l'étendue des similarités et des différences entre diverses industries.

Une grande partie de la recherche en matière de politique scientifique et technique dans les PVD a porté sur les décisions scientifiques et techniques liées à l'industrie moderne. Certaines recherches ont également été effectuées sur la diffusion des innovations agricoles de même que quelques études sur l'efficacité de la recherche agricole. De nombreux pays commencent toutefois à mettre bien davantage l'accent sur le développement rural et la satisfaction des besoins élémentaires de l'ensemble de la population. Quelles sont les conséquences de cette nouvelle orientation pour la science et la technologie?

Comment est-il possible d'enrichir et d'améliorer les technologies traditionnelles locales et d'en concevoir de nouvelles? Peut-on trouver

de nouveaux moyens de "brancher" la communauté scientifique et technique sur les problèmes des pauvres des régions rurales et urbaines? A ces questions, il n'existe pas de réponses faciles. La recherche est donc indispensable.

Les pays ne vivent pas dans l'isolement. Ils sont reliés les uns aux autres par la circulation des capitaux, des personnes, des marchandises, des biens manufacturés, de la technologie et de connaissances. La nature de cette circulation dépend de nombreux facteurs qui, ensemble, contribuent à créer les contraintes auxquelles font face les dirigeants des pays quand il leur faut élaborer leurs propres politiques scientifiques et techniques.

Les relations internationales peuvent parfois servir à atténuer les contraintes, par exemple lorsque des pays, regroupés en région, conviennent de partager leurs ressources scientifiques et techniques. C'est ce qu'ont fait, de façon très efficace, les pays du Pacte andin pendant une certaine période. Ils ont alors manifesté la volonté politique de rationaliser l'investissement industriel dans la région, ce qui a permis une collaboration fructueuse dans diverses activités scientifiques et techniques.

Les liens entre les pays en voie de développement et les pays industrialisés sont ceux qui ont suscité le plus de discussions. Les règles qui régissent les relations économiques entre les Etats ont, pour la plupart, été fixées par les pays industrialisés. Elles ont entraîné ce que tous les PVD appelleraient une distribution "injuste" de revenu mondial en faveur des pays qui les ont établies. Les efforts déployés pour modifier ces relations et instaurer ainsi un "nouvel ordre économique mondial" (NOEM) n'ont pas, jusqu'à

maintenant, connu beaucoup de succès. Or, ces relations ont des répercussions considérables sur les questions de politiques scientifique et technique.

La plus évidente de celles-ci concerne le commerce de la technologie. Il en a déjà été fait mention, et les tentatives pour obtenir une plus grande facilité d'accès à la technologie mondiale sont une préoccupation majeure des négociateurs aux discussions sur le NOEM. Plusieurs pays industrialisés sont en train de durcir leur attitude à cet égard en raison de la menace qu'ils croient voir planer pour leur propre économie depuis que s'est accrue la concurrence de biens manufacturés produits par des PVD avec de la technologie provenant des pays industrialisés. Tant les uns que les autres ont compris que la technologie constitue la source ultime de pouvoir économique. Si l'inquiétude des pays industrialisés suscite des politiques limitant l'exportation de nouvelles technologies, l'auto-suffisance technologique du Tiers-Monde n'en deviendra que plus urgente.

La mise au point de nouvelles techniques permettant la création de succédanés et de produits synthétiques qui font baisser la demande des produits de base en provenance des pays du Sud est un autre moyen par lequel les progrès technologiques du Nord peuvent influencer sur les relations économiques avec le Sud. La production d'édulcorants à forte teneur en fructose menace déjà les planteurs de canne de sucre, et d'autres travaux de R-D, qui rentabilisent l'exploitation de ressources minérales à faible teneur, affaiblissent du même coup la position de nombreux pays du Tiers-Monde.



L'exode des cerveaux ainsi que la collaboration et l'aide scientifiques internationales ont une incidence directe sur les politiques scientifiques et techniques des PVD. Avant d'élaborer et de mettre en oeuvre des mesures appropriées pour exploiter les possibilités offertes par la collaboration internationale et en réduire les désavantages au maximum, il convient donc d'analyser et d'examiner en profondeur tous ces facteurs. Or, tel est précisément l'objet des études portant sur les politiques scientifiques et techniques.

Jusqu'à maintenant, on n'a traité que de la recherche qui touche aux grands choix de politiques. D'autres décisions plus sectorielles concernant la technologie ont également fait l'objet de nombreux travaux. Certains ont notamment trait à des politiques de rechange dans des industries ou des secteurs précis et visent à déterminer la gamme complète des conséquences économiques et sociales de l'utilisation d'une technologie plutôt que d'une autre. Font partie de cette catégorie bon nombre des études sur les technologies appropriées, de même que les études récentes sur l'énergie en milieu rural et celles qui ont pour objet d'évaluer l'impact de la technologie sur l'environnement. Les méthodes qui servent à faire ces opérations de "prospective technologique" sont encore rudimentaires, mais l'évaluation est nécessaire afin de choisir la technique qui convient le mieux.

Dans ce bref aperçu, nous avons recensé quelques-unes des questions relatives aux politiques scientifiques et techniques qui ont été étudiées ces dernières années. Si les connaissances accumulées sont encore partielles et incomplètes dans la plupart

des secteurs de l'élaboration des politiques, cet inventaire n'en révèle pas moins le vaste éventail des questions qui ont été examinées. Il incombera aux ateliers d'isoler d'autres questions et problèmes et de proposer un ordre de priorité pour les recherches à venir.

c) Quelques caractéristiques de la recherche en matière de politique scientifique et technique\*

La section précédente a résumé quelques-unes des questions qui ont été étudiées au cours des dernières années. A partir de cette expérience, on peut faire les observations suivantes au sujet de la recherche en matière de politique scientifique et technique:

1. La majeure partie de la recherche effectuée à cet égard dans les PVD a eu pour clients des responsables gouvernementaux. Certains des chercheurs universitaires estiment que leurs travaux s'adressent d'abord à leurs collègues; mais la majorité d'entre eux ont consenti à travailler en étroite collaboration avec les planificateurs. C'est pourquoi la recherche en matière de politique scientifique et technique, comme la plupart des autres genres de recherche pour l'élaboration de

---

\* Cette section s'inspire des discussions à une réunion convoquée par le CRDI en septembre 1977 en vue d'étudier les orientations futures de la recherche sur les politiques scientifiques et techniques.

politiques, a été "axée sur l'action" et a nécessité une collaboration dans les deux sens entre les technocrates et les chercheurs. Cette approche influe sur le délai accordé à la recherche, car il y a habituellement conflit entre le besoin de résultats immédiats de la part des dirigeants et le temps nécessaire à l'accomplissement d'un travail scientifique plus rigoureux. En outre, il faut trouver un équilibre entre la recherche pour les besoins immédiats et celle pour les besoins de demain. Si l'on se préoccupe exclusivement des premiers, il faudra alors sans doute prendre nombre de décisions importantes avant que la recherche pertinente ne soit terminée.

2. Une bonne partie de la recherche a eu tendance à se limiter au diagnostic. Elle a cherché à comprendre la manière dont la science et la technologie sont liées au développement, mais c'est seulement en quelques rares occasions qu'elle a dépassé le diagnostic pour trouver des solutions et exposer dans leurs grandes lignes les diverses options possibles. Les travaux concernant les transferts internationaux de technologie constituent une exception notable.
3. Les études les plus récentes de politique scientifique et technique ont révélé deux choses:
  - a) On peut s'attendre à ce que l'investissement dans les activités scientifiques et technologiques qui ne relèvent pas de la R-D soit plus rapidement

rentable que l'investissement dans la R-D; d'où la nécessité, dans l'établissement de politiques scientifiques et techniques, de tenir compte de la gamme complète des activités.

b) Les politiques conçues au départ pour d'autres objectifs économiques et sociaux sont souvent plus déterminantes sur le plan des résultats technologiques que les politiques formulées à cette fin précise.

4. On a mis l'accent sur la recherche en matière de politique technologique industrielle et l'on a négligé, dans une certaine mesure, l'agriculture et les services sociaux (santé, éducation, transports). Bien que les économistes agricoles se soient intéressés au domaine de l'innovation et de la vulgarisation agricoles, peu a été fait dans l'optique de la politique scientifique et technique et encore moins quant aux moyens de relier entre elles les politiques scientifiques et techniques dans les domaines de l'agriculture, de l'industrie et des services sociaux.
5. On a considéré l'économie et l'ingénierie comme étant les principales disciplines pour la recherche sur les politiques scientifiques et techniques, et de fait nombre des premiers chercheurs étaient des spécialistes des sciences physiques ou exactes. Il faut faire appel à d'autres disciplines comme de droit, l'administration, la psychologie sociale, l'anthropologie, l'histoire, etc., surtout à cause du fait que la

politique scientifique et technique n'est pas un "domaine" d'étude au sens traditionnel du mot mais plutôt un "secteur d'intérêt" vers lequel de nombreuses disciplines devraient converger.

6. La recherche effectuée en matière de politique scientifique et technique dans les PVD n'a pas accordé assez d'attention aux différences entre les divers pays du Tiers-Monde et ont eu tendance, de façon implicite, à traiter ceux-ci comme s'ils formaient un groupe homogène. Les connaissances accumulées au milieu des années 70 montrent que cette conception est néfaste pour la recherche en matière de politique scientifique et technique et qu'il faut absolument reconnaître le caractère hétérogène des PVD et en tenir compte dans l'exécution de la recherche.
7. En bien des cas, les déclarations et opinions de "vieux sages" (surtout du monde industrialisé) ont servi de substituts à la recherche en matière de politique scientifique et technique.
8. Bien qu'il soit ici question de recherche dans les pays peu développés, on peut certainement puiser, dans l'ensemble des connaissances accumulées par les nations industrialisées, des idées et des suggestions de recherche valables pour les PVD. Certes, il faut prendre bien soin d'éviter les extrapolations à des contextes différents, mais il ne sert à rien de négliger les contributions à la science, particulièrement celles de disciplines individuelles, qui peuvent aider les chercheurs

des pays peu développés à acquérir des connaissances pertinentes et adaptées à leurs propres pays.

9. Certains sujets ont fait l'objet de beaucoup de recherches. Les sciences et la technologie changent rapidement, toutefois, et il est presque impossible de considérer quelque secteur que ce soit comme définitivement "clos" à la recherche. Par exemple, bien qu'on ait beaucoup travaillé sur les échanges technologiques, l'évaluation de la situation et du comportement des fournisseurs de technologie oblige à étudier à la fois les réactions de ceux-ci aux mesures prises et leurs nouveaux types de comportement, qui tous deux "démodent" rapidement les connaissances actuelles sur la question. En outre, il convient de répéter certains genres d'études dans divers pays et régions afin de tenir compte de leur contexte propre et de faire en sorte que la participation à la recherche favorise l'apprentissage.
10. La recherche en matière de politique scientifique et technique dans les PVD se caractérise notamment par le fait que, dans une large mesure, elle a été effectuée par des réseaux de recherche participant à des travaux comparatifs. Cet état de choses a favorisé un apprentissage mutuel qui a permis de faire certaines généralisations ainsi que l'inventaire des résultats "transmissibles". C'est là une caractéristique qu'on devrait préserver chaque fois qu'il convient, sans toutefois négliger complètement les études individuelles justifiées par le caractère hétérogène et unique de certaines situations.

Types de recherche en matière de politique scientifique et technique

On peut en recenser cinq, qui sont complémentaires et dont la nécessité est attestée par l'expérience des dix dernières années.

- (a) Etudes empiriques au niveau microcosmique: Elles ont pour objet de développer l'information ou les connaissances au sujet de situations ou de questions précises, notamment les changements techniques, le comportement de certaines institutions, la mise en oeuvre d'une politique donnée, et ainsi de suite, afin de jeter les bases concrètes de généralisations inductives.
- (b) Analyse de l'expérience acquise et des tentatives passées visant à relier les sciences et la technologie au développement: La somme d'expérience constituée au cours des dernières décennies dans le domaine des sciences, de la technologie et du développement est énorme, mais peu d'efforts systématiques ont été faits pour l'évaluer et l'analyser dans l'optique de la politique scientifique et technique. Il faudrait donc examiner et passer en revue les systèmes de recherche et de vulgarisation agricoles, les conseils nationaux des sciences et de la technologie et les instituts de technologie industrielle, entre autres institutions et questions, afin d'en tirer des leçons pour la formulation et la mise en oeuvre de politiques scientifiques et techniques. De plus, on devrait également examiner et évaluer diverses stratégies de développement, ainsi que différents systèmes de planification et méthodes de mise en

oeuvre en ce qui a trait aux sciences et à la technologie.

- (c) Supervision des efforts en cours visant à relier les sciences et la technologie au développement: Il faut établir un mécanisme de supervision et d'évaluation continue des efforts entrepris afin d'accroître l'utilité des sciences et de la technologie pour le développement. Dans une certaine mesure, les études dont il est question en (b) ne seraient pas nécessaires si un mécanisme de supervision et d'évaluation sociologiques avait été mis en place dès le départ. Les tentatives pour amener la communauté scientifique d'un pays donné à s'intéresser aux régions rurales traditionnelles, les efforts en vue de combler le fossé entre les instituts de recherche sur l'industrialisation et les secteurs de production, et les progrès accomplis dans l'établissement d'institutions destinées aux sciences et à la technologie seraient des secteurs particulièrement intéressants à cet égard.
- (d) Etudes des relations internationales: Il faut examiner attentivement la nature et les caractéristiques des relations internationales qui conditionnent la croissance du potentiel scientifique et technique des PVD, notamment les relations Nord-Sud et le rôle qu'y joue la technologie, l'impact des considérations relatives à la défense sur le développement des sciences et de la technologie à l'échelle mondiale, les problèmes d'intégration économique et leurs conséquences pour les sciences et la technologie, etc.



- (e) Elaboration de cadres théoriques: Il n'existe actuellement aucun cadre théorique cohérent pour tous les faits et connaissances ayant trait aux sciences, à la technologie et au développement. L'élaboration d'un tel cadre est une tâche difficile, certes, mais on dispose maintenant de données suffisantes pour pouvoir bientôt élaborer une théorie du changement technique dans les PVD, des théories sur la relation entre les stratégies de développement et les stratégies technologiques, des théories qui expliquent le comportement de la communauté scientifique, des études historiques qui décrivent l'évolution des sciences dans les PVD, etc. Les conclusions des recherches mentionnées en (a), (b), (c) et (d) pourraient donc servir de base empirique dans cette perspective.

#### 4. CONCLUSION

Tous les pays en voie de développement aspirent sans doute à l'autonomie de décision pour tout ce qui concerne l'utilisation des sciences et de la technologie en vue du développement. La nécessité pour une nation d'être capable de faire de la recherche en matière de politique scientifique et technique afin d'atteindre cette autonomie est le postulat de base des ateliers. Ceux-ci donneront l'occasion d'en débattre et, s'il y a lieu, de discuter de l'ordre de priorité des recherches à venir.